

51

Int. Cl.:

F 42 b, 9/26

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

72 d, 3/01

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 419 881

Aktenzeichen: P 24 19 881.0

Anmeldetag: 24. April 1974

Offenlegungstag: 19. Dezember 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

31. Mai 1973

33

Land:

V. St. v. Amerika

31

Aktenzeichen:

365590

54

Bezeichnung:

Patroaenhülse

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Remington Arms Co., Inc., Bridgeport, Conn. (V.St.A.)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Gunschmann, K., Dipl.-Ing.;  
Körber, W., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.;  
Pat.-Anwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt:

Scanlon, John James, Monroe; Owen, Thomas Glendower, Fairfield;  
Anderson, Raymond Albert, Easton; Conn. (V.St.A.)

Dipl.-Ing. H. MITSCHERLICH  
 Dipl.-Ing. K. GUNSCHMANN  
 Dr. rer. nat. W. KÖRBER  
 Dipl.-Ing. J. SCHMIDT-EVERS  
 PATENTANWÄLTE

D-8 MÜNCHEN 22

Steinsdorfstraße 10

☎ (089) 29 66 84

24. April 1974

Cu/b

REMINGTON ARMS COMPANY, INC.  
 939 Barnum Avenue  
Bridgeport/Connecticut  
 Ver.St.v.A.

2419881

Patentanmeldung

Patronenhülse

Die Erfindung betrifft eine Patronenhülse mit einem Hül-  
 senkörper aus Kunststoff und einem vorderen das Geschos  
 haltenden Mundstück.

Die herkömmlichen Patronenhülsen für Munition bestehen aus  
 Metall, z.B. Messing. In letzter Zeit sind solche Metalle  
 jedoch so teuer geworden, daß es wünschenswert und sogar  
 notwendig ist, nach billigerem Material zu suchen, das  
 Metall ersetzen kann. Dies gilt insbesondere für großkali-  
 brige Munition, bei der die Patronenhülse verhältnismäßig  
 viel Material beansprucht.

Hierbei sind gewisse Fortschritte in der Herstellung von  
 Patronenhülsen aus Kunststoff erzielt worden, die mit Bö-  
 den aus mehreren Bestandteilen aus Stahl bestehen. Jedoch  
 ist die Wiederaufladung solcher Patronenhülsen und insbe-  
 sondere ihre Fähigkeit, Geschosse größeren Kalibers genü-  
 gend fest zu halten, dadurch begrenzt, daß das vordere

Mundstück aus Kunststoff besteht und oft einreißt oder sich infolge der Nachgiebigkeit des Kunststoffes dehnt.

Durch die US-PS 2 083 665 ist bekannt, an einer nicht-metallischen Patronenhülse ein Mundstück aus Metall anzubringen. Das metallische Mundstück hat dabei einen sich nach hinten erstreckenden Ringflansch, der in den Kunstharzstoff der Patronenhülse eingeschmolzen ist. Diese bekannte Ausbildung ist jedoch unbefriedigend, da nicht verhindert werden kann, daß sich das Mundstück von der Patronenhülse trennt. Eine solche Trennung kann bei Schußabgabe infolge der von dem Geschos bei seiner Trennung von dem Mundstück ausgeübten großen und nach vorn gerichteten Kräfte oder beim Herausziehen und Auswerfen der Patronenhülse aus der Kammer eintreten.

Demgegenüber ist bei der Patronenhülse gemäß der Erfindung das aus Metall bestehende, das Geschos haltende Mundstück mit einer verdickten äußeren Rippe versehen, die mit einem vorderen Wandungsteil der Kammer zusammenwirkt und bei Schußabgabe jegliche Bewegung des Mundstückes in die Laufbohrung hinein verhindert. Das Mundstück ist ferner mit einem sich nach hinten erweiternden hinteren Ende versehen, dessen äußere Umrißgestaltung mit der inneren Umrißgestaltung des aus Kunststoff bestehenden Hülsenkörpers übereinstimmt. Der vordere Endteil der Kunststoff-Patronenhülse umgibt ein kegelstumpfförmiges Befestigungs- bzw. Eingriffsstück des Mundstückes, um zwischen dem Hülsenkörper und dem Mundstück eine innige Zusammenwirkung zu gewährleisten und eine Trennung dieser Teile bei Schußabgabe und beim Herausziehen bzw. Auswerfen der Patronenhülse zu verhindern. Das Mundstück aus Metall ermöglicht eine einfache Bestimmung der Schwerpunkttrag der Patrone und vermittelt der Patronenhülse gut Auswerfbedingungen. Es kann ferner mit dem

Hülsenkörper aus Kunststoff thermisch oder chemisch verbunden sein.

Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung an Hand der Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Patrone mit einem der Erfindung entsprechenden Mundstück, zum Teil in axialem Längsschnitt, zum Teil in Seitenansicht,

Fig. 2 das aus Metall bestehende Mundstück der Patrone nach Fig. 1 in schaubildlicher Ansicht,

Fig. 3 einen Teillängsschnitt der Patrone in der Kammer einer Feuerwaffe, und

Fig. 4 einen gegenüber Fig. 3 vergrößerten Teillängsschnitt.

Gemäß Fig. 1 ist die Patrone 10 mit einer aus mehreren Teilen zusammengesetzten Patronenhülse 11 versehen, die z.B. für ein 20 mm-Gewehr bestimmt ist. Die Patronenhülse 11 weist einen nicht-metallischen Hülsenkörper 12 auf, der vorzugsweise aus Kunststoff besteht und mit einem Boden 14 aus Metall versehen ist. Der Boden 14 kann aus nur einem Stück bestehen, er kann aber, wie in Fig. 1 dargestellt, auch mehrteilig ausgebildet sein. In dem Schloßende der Patronenhülse 11 ist eine Zündkapsel 15 angeordnet, die beim Auftreffen des Schlagbolzens die Pulverladung 16 zündet.

Am vorderen Ende bzw. Laufende des Hülsenkörpers 12 ist in Mundstück 20 mit einem im allgem. in n. zylindrischen Geschoßaufnahmeende 22 angeordnet. Das Geschoß 21 kann in dem Mundstück

20 in bekannter Weise durch eine in dem Geschoßaufnahmeende 22 angebrachte ringförmige Sicke 24 gehalten werden. Hinter dem vorderen Geschoßaufnahmeende 22 erweitert sich die Außenfläche des Mundstückes 20 nach hinten und liegt dort bündig mit der Außenfläche eines Schulterteiles 25 der Patronenhülse 11, während die innererUmfangsfläche des Mundstückes 20 vorzugsweise noch etwas zylindrisch weitergeht, so daß am vorderen Ende des Schulterteiles auf dessen Außenseite eine in Umfangsrichtung verlaufende Rippe 26 gebildet wird, in der das Metall eine größere Dicke als im Mundstück selbst hat. Die Rippen26 stützt sich vorzugsweise an dem sich nach vorn verengenden vorderen Ende 12 a des Kunststoff-Hülsenkörpers 12 ab. Unmittelbar hinter der Rippe 26 schließt ein sich an das vordere Ende 12 a anlegendes kegelstumpfförmiges Eingriffsstück 27 und an dieses in hinteres Endstück 29 des Mundstückes 20 an, das sich an die innere Umfangsfläche des Hülsenkörpers 12 anlag.

Das Mundstück 20 ist vorzugsweise aus einem einzigen Werkstück aus Metall oder ähnlichem Material gearbeitet oder gezogen und kann an dem Hülsenkörper 12 in beliebiger, mit der Herstellung der Patronenhülse übereinstimmender Weise befestigt werden. Z.B. kann es in den Hülsenkörper eingeformt oder in das vordere Ende desselben eingesetzt werden, bevor das vordere Ende 12 a ingehalst wird. Für bestimmte Fälle mit großkalibriger Munition, bei denen die Patrone großen Drehmomenten beim Laden ausgesetzt ist, können die aneinander anliegenden Flächen des Mundstückes 20 und des Hülsenkörpers 12 des weiteren in an sich bekannter Weise durch Induktionsschweißung aneinander befestigt sein. Eine derartige zusätzliche Befestigung ist jedoch zur Sicherung der strukturellen Integrität der Patronenhülse 11 beim Abfeuern und Auswerfen nicht erforderlich.

Wenn die Patrone 10 abgefeuert werden soll, so wird sie gemäß Fig. 3 in die Kammer 30 eines Gewehres so eingebracht, daß sich der Schulterteil 25 der Patronenhülse 11 an einen sich nach vorn verjüngenden Wandungsteil 31 der Kammer 30 anlegt und mit dem Geschoßaufnahmeende 22 des Mundstückes 20 und dem eingesetzten Geschoß 21 in die Bohrung 32 des Laues 33 hineinragt. Beim Abfeuern der Patrone 10 werden durch die Verbrennung der Pulverladung 16 expandierende Gase erzeugt und hierdurch der Druck in der Patronenhülse 11 auf im allgemeinen etwa  $3500 \text{ kg/cm}^2$  erhöht, was genügt, um die Sicke 24 zu recken und die Trennung des Geschoßes 21 von dem Mundstück 20 herbeizuführen. Bei der Trennung übt das Geschoß 21 auf das Mundstück eine große, nach vorn gerichtete Kraft aus, die genügen könnte, es in die Laufbohrung 32 hineinzuziehen und so das Mundstück 20 von dem Hülsenkörper 12 zu trennen. Dies wird gemäß der Erfindung jedoch durch die besondere Gestaltung des Mundstückes 20 und sein Zusammenwirken mit der Kammer 30 verhindert. Wenn das Mundstück bei Schußabgabe durch das Geschoß 21 nach vorn gezogen wird, so wird auch die in Umfangsrichtung verlaufende verdickte Rippe 26 in Richtung des Pfeiles 34 der Fig. 4 nach vorn gezogen. Die Rippe klemmt sich hierbei sofort an dem sich nach vorn verjüngenden Wandungsteil 31 der Kammer 30 fest und verhindert hierdurch jegliche Vorwärtsbewegung, die sonst zu einer Trennung des Mundstückes 20 von dem Hülsenkörper 12 führen könnte.

Wenn auch dieses Zusammenwirken zwischen der Rippe 20 und dem vorderen Wandungsteil 31 genügt, um das Mundstück 20 in fester Verbindung mit dem Hülsenkörper zu halten, könnte eine weitere Kraftausübung durch das Geschoß 21 darauf führen, daß die Rippe 26 zusammengedrückt und zusammen mit dem ganzen Mundstück in die Laufbohrung 32 hineingedrückt werden würde. Der Treibgasdruck, der diese weitere Kraftausübung verursachen könnte, wirkt jedoch gleichzeitig mit einer radialen Komponente auf das mittlere Eingriffstück 27 und das hintere Endstück 29 des Mund-

stücker 20 mit einer Kraft ein, die wegen der größeren Wirkfläche des Mundstückes größer ist als die auf das Geschoß 21 ausgeübte Kraft. Zusätzlich zu dieser das Mundstück in dichtere Anlage an den Hülsenkörper 12 bringende Kraftwirkung wird auch die Umfangsrippe 26 durch die radiale Kraftkomponente gegen den vorderen Wandungsteil 31 der Kammer 30 gepreßt, wodurch eine etwaige Durchmesser verringering des Mundstückes verhindert wird.

Das Zurückziehen bzw. Auswerfen der leeren Patronenhülse wird durch eine rückwärts gerichtete Kraft herbeigeführt, die durch einen nicht dargestellten Auswerfer auf einen Auswerferrand der Patronenhülse ausgeübt wird. Durch diese Kraft wird das Mundstück 20 zusammen mit der Patronenhülse 11 aus der Kammer herausgezogen, ohne daß es von dem Hülsenkörper 12 getrennt wird.

Das Um- bzw. Anlegen des vorderen Endes 12 a des Hülsenkörpers 12 um das mittlere Eingriffstück 27 des Mundstückes 20 herum erbringt eine günstige Zusammenwirkung der Teile mit dem Ergebnis, daß das Mundstück 20 an dem Hülsenkörper 12 beim Herausziehen und Auswerfen einwandfrei festgehalten wird. Wenn der Hülsenkörper aus der Kammer 30 herausgezogen wird, so übt das vordere Ende 12 a eine rückwärts gerichtete Kraft auf das mittlere Verriegelungsstück 27 auf das Mundstück 20 aus, wie durch den Pfeil 35 in Fig. 4 angedeutet ist. Das Zusammenwirken des Mundstückes 20 mit dem Hülsenkörper 12 wird, wie bereits beschrieben, bei Schußabgabe verstärkt, so daß ein Herausziehen des Mundstückes, wie dies Versuche mit bekannten Ausbildungen von Kunststoff-Stahlpatronenhülsen gezeigt haben, nicht eintritt. Der Hülsenkörper 12 umgreift vielmehr das Mundstück 20 so fest, daß dies bei allen Vorgängen in fester Verbindung mit dem Hülsenkörper gehalten wird.



Durch entsprechende Gewichtsverteilung zwischen dem metallischen Boden 14 und dem Mundstück 20 kann die Lage des Schwerpunktes der Patronenhülse 11 genau und leicht so festgelegt werden, daß die Schwerpunktlage derjenigen einer Patronenhülse aus Messing entspricht, wodurch gleiche Auswerfeigenschaften erreicht werden, obwohl die Kunststoff-Stahl-Patronenhülse erheblich leichter ist als eine Patronenhülse aus Messing.

Patentansprüche:



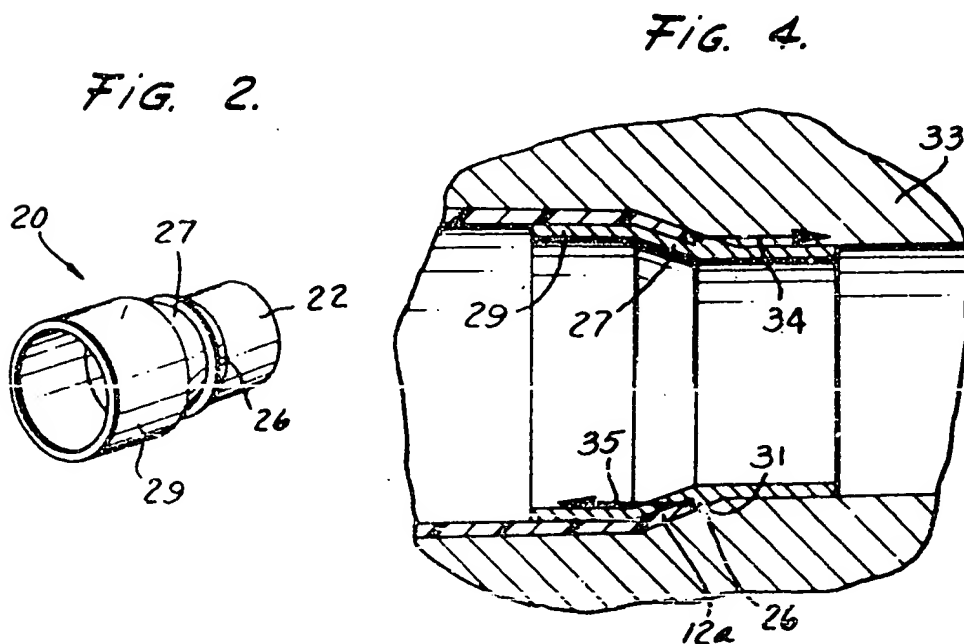
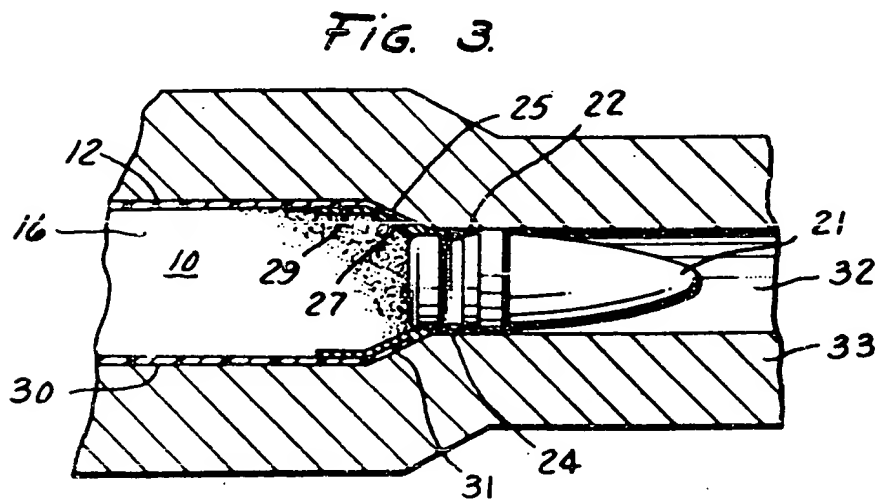
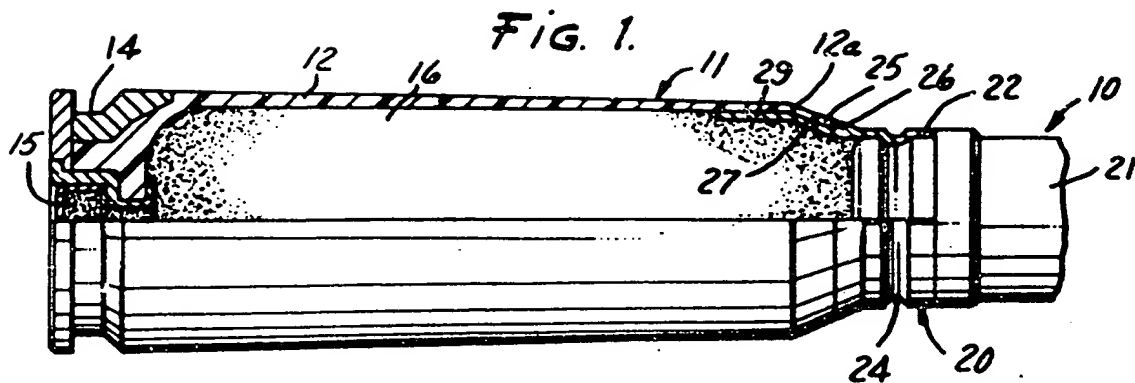
Patentansprüche

1. Patronenhülse mit einem am Boden geschlossenen und an seinem sich nach vorn verjüngenden vorderen Ende offenen Hülsenkörper, gekennzeichnet durch ein einheitliches rohrförmiges Mundstück (20) aus Metall, das mit dem vorderen Ende (12 a) des Hülsenkörpers (12) verbunden ist und ein zylindrisches Geschoßaufnahmeende (22) sowie ein mit dem vorderen Ende des Hülsenkörpers ineinandergreifendes Eingriffsstück (27) aufweist und mit einer zwischen dem Geschoßaufnahmeende und dem Mittelstück angeordneten, in Umfangrichtung verlaufenden äußeren Rippe (26) versehen ist, die sich bei Schußabgabe eng an einen vorderen Wandungsteil (31) der Kammer (30) einer Feuerwaffe anlegt.
2. Patronenhülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das an das Eingriffsstück (27) anschließende hintere Endstück (29) des Mundstückes (20) dicht an der Innenfläche des Kunststoff-Hülsenkörpers (12) anliegt.
3. Patronenhülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das sich nach vorn verjüngende vordere Ende (12 a) des Hülsenkörpers (12) mit dem Eingriffsstück (27) des Mundstückes (20) verbunden ist.

1. 11.11.11

-9-

2419881



409851/0249